

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-223679

(43)Date of publication of application : 01.10.1987

(51)Int.Cl.

G01R 31/28

(21)Application number : 61-066812

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 25.03.1986

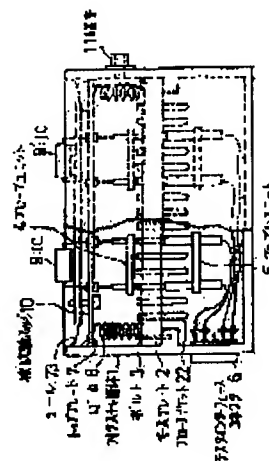
(72)Inventor : YOKOTA NORIO

(54) FIXTURE FOR IN-CIRCUIT TESTER

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To test various packages by one fixture by embedding probe sockets in the entire surface of a base plate and using a probe socket and a cable unit corresponding to each shape of a component.

**CONSTITUTION:** The base plate 2 is constituted by embedding probe sockets 22 in the entire surface of an insulation substrate at the same pitch with the standard grating of a package printed board to be tested, and fixed to a fixture housing 1 with a bolt 3. A probe unit 4, on the other hand, is inserted into an optional position on the top surface of the plate 2; and one end of a cable unit 5 is inserted into an optional position on the reverse surface of the plate 2 and the other end is inserted into an optional pin of a tester interface connector 6 fitted to the housing 11. A top plate 7 is holed over the plate 2 by springs 8 and a package 10 to be tested is tested on the plate 7. Consequently, fixtures need not be manufactured individually and pin positions are easily changed, so this fixture is usable for the test of an experimental package.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-223679

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和62年(1987)10月1日

G 01 R 31/28

N-7807-2G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 インサーキットテスト用フィクスチャ

⑰ 特 願 昭61-66812

⑱ 出 願 昭61(1986)3月25日

⑲ 発 明 者 横 田 紀 男 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 熊谷 雄太郎

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

インサーキットテスト用フィクスチャ

## 2. 特許請求の範囲

被試験パッケージプリント基板の標準格子と同一ピッチで全面にプローブピンソケットが埋め込まれたベースプレートと、部品毎に一体化され前記ベースプレート上部の任意の位置に差し込むことができるプローブユニットと、このプローブユニットと同様に前記ソケットが一体化され前記ベースプレート下部の任意の位置に差し込むことができるケーブルユニットとを有することを特徴としたインサーキットテスト用フィクスチャ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、インサーキットテスト用フィクスチャに関し、特に、1台で複数のパッケージの試験に使用できる汎用フィクスチャに関する。

## 従来の技術

従来、この種のフィクスチャは、被試験パッ

ージの半田面から実装部品の足とかスルーホールにプローブピンによりコンタクトする横山状のフィクスチャであり、被試験パッケージの部品実装位置に合わせてプローブピンを立てパッケージの種類毎に作成されていた。

## 発明が解決しようとする問題点

しかしながら、上述した従来のフィクスチャは被試験パッケージの種類毎に作成しなければならぬので、多数のフィクスチャが必要となり、かつその作成費用も膨大となるという欠点がある。

また、高精度なNCマシンを使って作成するため、作成期間が長く改造も困難であるので、試作パッケージの試験には不向きである。

本発明は従来の上記事情に鑑みてなされたものであり、従って本発明の目的は、従来の技術に内在する上記諸欠点を解消することを可能とした新規なインサーキットテスト用フィクスチャを提供することにある。

## 問題点を解決するための手段

上記目的を達成する為に、本発明に係るインサ

## 特開昭62-223679 (2)

ーキットテスト用フィクスチャは、プリント基板の標準格子と同一ピッチでアローブソケットが埋め込まれたベースプレートと、部品毎に一体化されたアローブユニットと、アローブソケットとテストインターフェース用コネクタとを接続するケーブルユニットとを具備して構成される。

## 実施例

次に本発明をその好ましい一実施例について図面を参照して具体的に説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す平面図であり第2図は部分的に断面で示した正面図である。第1図及び第2図を参照するに、参照番号1はフィクスチャ筐体、2はベースプレートをそれぞれ示し、ベースプレート2はフィクスチャ筐体1にボルト3で固定されているが、ボルト3を取りはずすことにより分離できる構造となっている。アローブピンユニット4はベースプレート2上面の任意の位置に差し込むことができる。ケーブルユニット5は一端をベースプレート2下面の任意の位置に、もう一端は筐体1に取り付けられたテスト

インターフェースコネクタ6の任意のピンに差し込むことができる。トッププレート7はばね8によりベースプレート2の上部に浮いた状態に保持されている。109、9'を搭載した被試験パッケージ10はトッププレート7の上にのせられて試験される。筐体1の側面には真空ポンプを接続するための継手11が取り付けられており、その継手11の孔に合わせて筐体1にも孔がけられている。

第3図はベースプレート2の平面図であり、第4図は部分的に断面で示した正面図である。ベースプレート2は、絶縁基板21に被試験パッケージプリント基板の標準格子と同一ピッチで全面にアローブソケット22が埋め込まれて構成されている。

第5図はアローブピンユニット4の一例を示す平面図であり、第6図はその正面図である。アローブピンユニット4は、絶縁基板41に被試験パッケージに搭載される部品(第5図、第6図の場合にはIIFタイプIC)のリード端子位置に合わせてアローブピン42を埋め込んで構成されている。

第7図はケーブルユニット5のベースプレート

2に接続される部分の平面図であり、第8図はその正面図である。この部分は、絶縁基板51にアローブピンユニット4のアローブピン42と同じ位置に親ソケット52が埋め込んで構成されている。親ソケット52はベースプレート2のアローブソケット22を差し込むことができる様に形成され、その反対面はラッピング、はんだ付け、圧着などによりリード線を接続できる様になっている。

第9図はケーブルユニット5のテストインターフェースコネクタ6に接続される部分の平面図であり、第10図はその平面図である。この部分は、絶縁基板53にテストインターフェースコネクタ6の端子間隔に合わせてソケットピン54が埋め込んで構成される。ソケットピン54にはテストインターフェースコネクタ6の端子が差し込むことができる様に形成され、その反対面はラッピング、はんだ付け、圧着などによりリード線を接続できる様になっている。

第11図はケーブルユニット5の正面図である。ケーブルユニット5は、第7図、第8図に示した

部分の親コネクタ52と第9図、第10図に示した部分のソケットピン54とをリード線55で1対1に接続して構成される。

第12図はトッププレート7の平面図であり、第13図はその正面図である。トッププレート7は、絶縁基板71に被試験パッケージプリント基板の標準格子と同一ピッチでアローブピン42の上部の外径より大きい孔72がけられており、その範囲は被試験パッケージ10の部品実装領域と同じにされている。更に絶縁基板71には被試験パッケージ10の位置決めピン74が取り付けられており、またエアもれを防ぐために、絶縁基板71より一回り大きくかつ被試験パッケージ10の外形より一回り小さな孔をけられたスポンジ状のシール13が貼り付けられている。

次にこのフィクスチャの使い方を説明する。まず被試験パッケージ10に実装されている部品(第1図、第2図の場合には109、9')に対応したアローブアダプタ4をその実装位置に合わせてベースプレート2のアローブソケット22に差し込む

## 特開昭62-223679 (3)

同様にベースプレート2の下側のアローブソケット22にケーブルユニットの一方を差し込み、反対側をテストインターフェースコネクタ6のピンに差し込む。ベースプレート2をボルト3でフィクスチャ筐体1に固定し、ばね8の上にトッププレート7をのせる。トッププレート7のガイドピン74に被試験パッケージ10のガイド孔を合わせて、被試験パッケージ10をトッププレート7の上に置く。次に雄手11から真空ポンプによりエアを抜くと、トッププレート7と被試験パッケージ10が下方に吸引されて部品の端子とアローブピンが接触する。その結果、部品の端子はテストインターフェースコネクタを介してインサートテストの試験回路と接続される。

第14図は本発明に係るケーブルユニットの他の実施例を示す正面図である。ケーブルユニット5のテストインターフェースコネクタ側はユニット化せずリード線1本毎にソケットピンが接続されている。このケーブルユニットを使用すると試験に必要なピンだけをテストインターフェースコネ

クタ6のピンに差し込むことができるので、インサートテストの試験回路が少なく済む。

また、本発明は真空ポンプを使わない機械式フィクスチャにも同様に使用可能である。

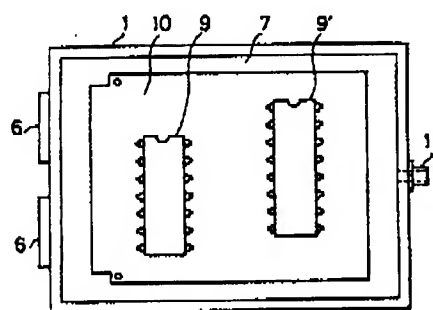
## 発明の効果

以上説明したように、本発明によれば、ベースプレート全面にアローブソケットを埋め込み、部品の形状毎のアローブユニットとケーブルユニットを使用することにより、部品実装位置の異なる各種パッケージを1台のフィクスチャで試験できる効果が得られる。

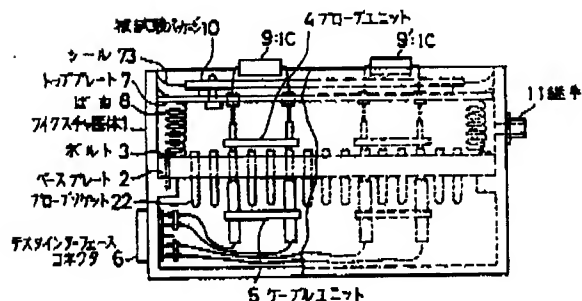
また、個別にフィクスチャを作る必要がなく、ピン位置の変更も容易なために、試作パッケージの試験にも使用できる。

## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す平面図、第2図は第1図に示した一実施例の一部断面正面図、第3図はベースプレートの平面図、第4図は第3図に示したベースプレートの正面図、第5図はアローブピンユニットの平面図、第6図は第5図に示



第1図

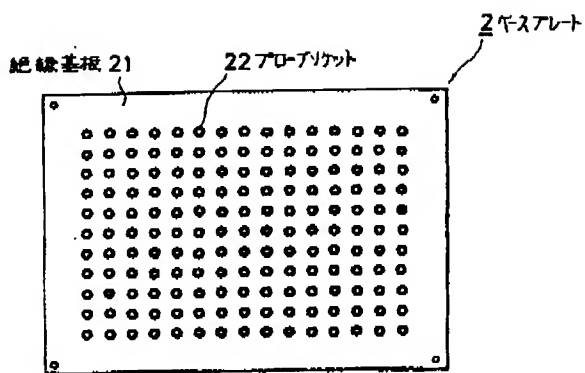


第2図

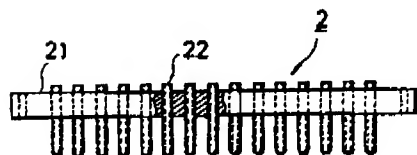
したアローブピンユニットの正面図、第7図はケーブルユニットの一方の側の平面図、第8図は第7図に示したケーブルユニットの正面図、第9図はケーブルユニットの他方の側の平面図、第10図は第9図に示したケーブルユニットの正面図、第11図はケーブルユニットの全体を示す正面図、第12図はトッププレートの平面図、第13図は第12図に示したトッププレートの正面図、第14図はケーブルユニットの他の実施例を示す正面図である。

1…フィクスチャ筐体、2…ベースプレート、3…ボルト、4…アローブユニット、5…ケーブルユニット、6…テストインターフェースコネクタ、7…トッププレート、8…ばね、9、9'…10、10…被試験パッケージ、11…雄手、21…絶縁基板、22…アローブソケット、41…絶縁基板、42…アローブピン、51…絶縁基板、52…線ソケット、53…絶縁基板、54…ソケットピン、55…リード線、71…絶縁基板、72…孔、73…シール、74…ガイドピン

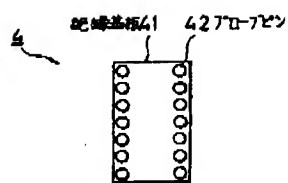
特開昭 62-223679 (4)



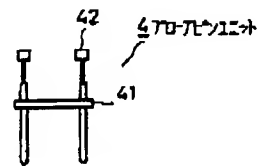
第 3 図



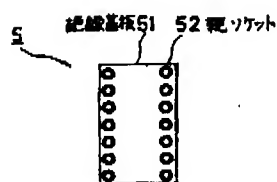
第 4 図



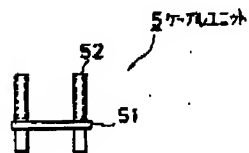
第 5 図



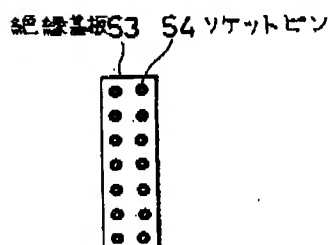
第 6 図



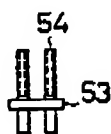
第 7 図



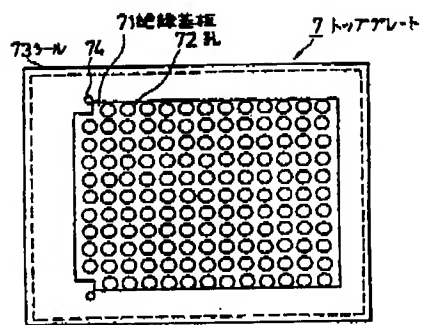
第 8 図



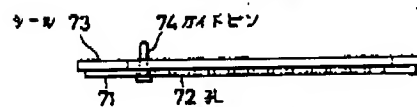
第 9 図



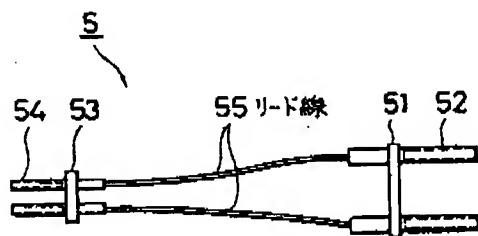
第 10 図



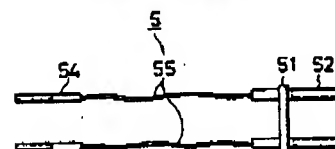
第 12 図



第 13 図



第 11 図



第 14 図